

PRÁCTICA # 2

MEDICIÓN DE RELACIÓN DE ESPIRAS DE UN TRANSFORMADOR

OBJETIVOS

- Determinar la relación de transformación de cada toma de un transformador mediante la realización de mediciones específicas en cada toma. Esto permitirá comprender y registrar la eficacia de transformación.
- Comparar las relaciones de transformación medidas con los datos de placa de un transformador, para validar su precisión. Esto se logrará mediante la comparación directa de los datos obtenidos con los datos de placa proporcionados, asegurando así la consistencia y precisión de las mediciones y garantizando el correcto funcionamiento del transformador en el laboratorio.

EQUIPOS DE LABORATORIO

- AEMC DTR 8500 analizador de relación de transformación.
- Transformador monofásico autoprotegido de un solo bushing.
- Transformador monofásico de dos bushing.
- Cables de conexión.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes dieléctricos.
- Guantes de nitrilo.
- Zapatos cerrados.
- Gafas de protección.

DIAGRAMA Y ESQUEMA DE CONEXIONES

PARTE A

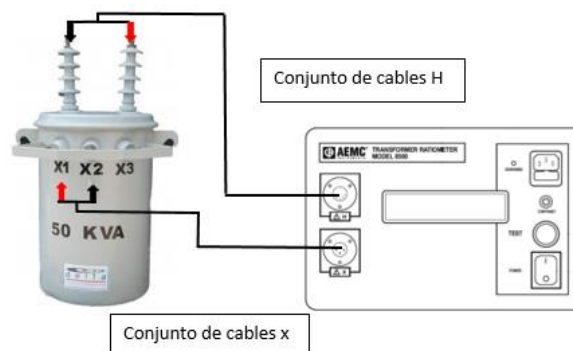


Diagrama 1 de conexión para medir la relación de espiras de un transformador con dos bushing X1 – X2

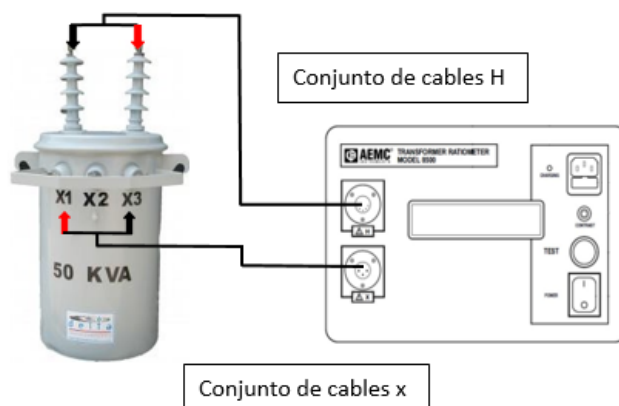


Diagrama 2 de conexión para medir la relación de espiras de un transformador con dos bushing X1 - X3

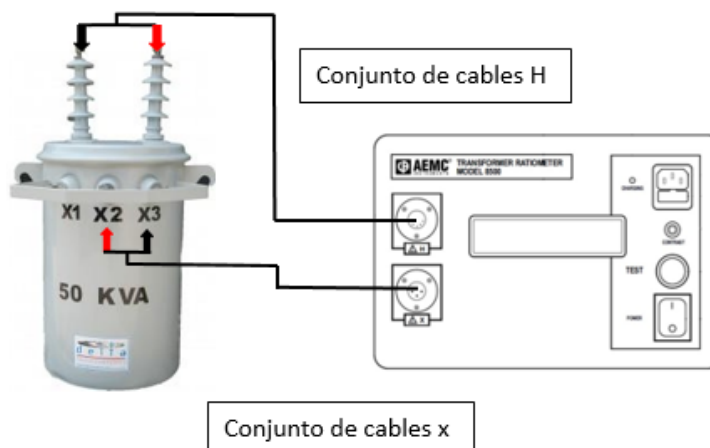


Diagrama 3 de conexión para medir la relación de espiras de un transformador con dos bushing X2 - X3

PARTE B

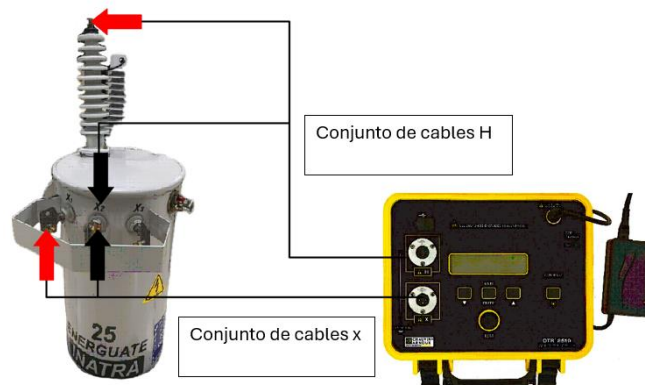


Diagrama 4 de conexión para medir la relación de espiras de un transformador con un bushing X1 - X2

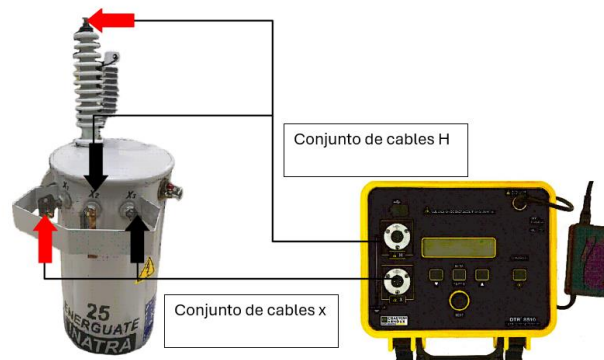


Diagrama 5 de conexión para medir la relación de espiras de un transformador con un bushing X1 - X3

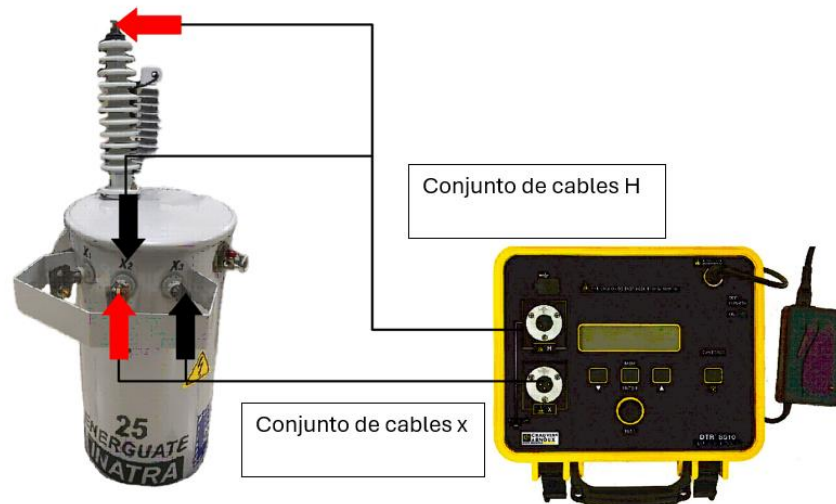


Diagrama 6 de conexión para medir la relación de espiras de un transformador con un bushing X2 – X3

SISTEMA DE PROTECCION DEL TRANSFORMADOR AUTOPROTEGIDO



Diagrama 7 CSP Circuit Breaker – Single Phase

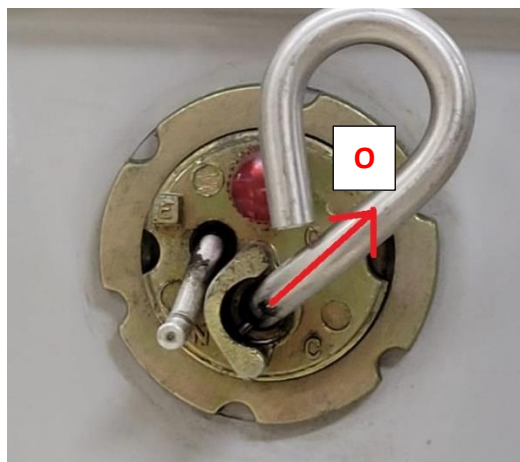


Diagrama 8 Posición de apertura "Open" del CSP circuit Breaker.

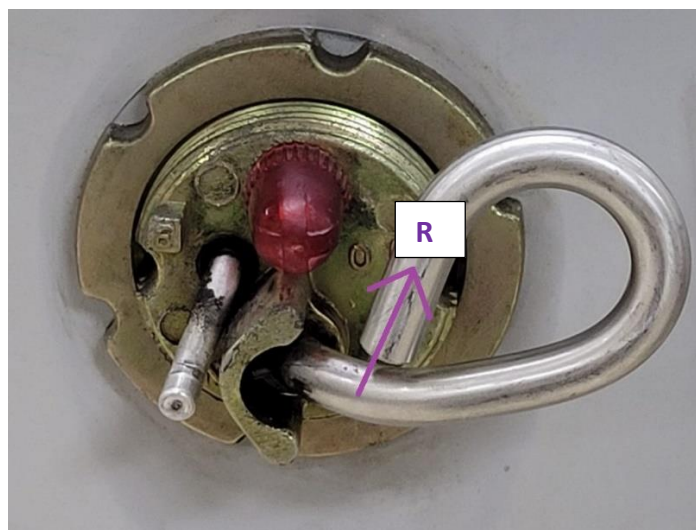


Diagrama 9 Posición de "Reset" del CSP circuit Breaker.

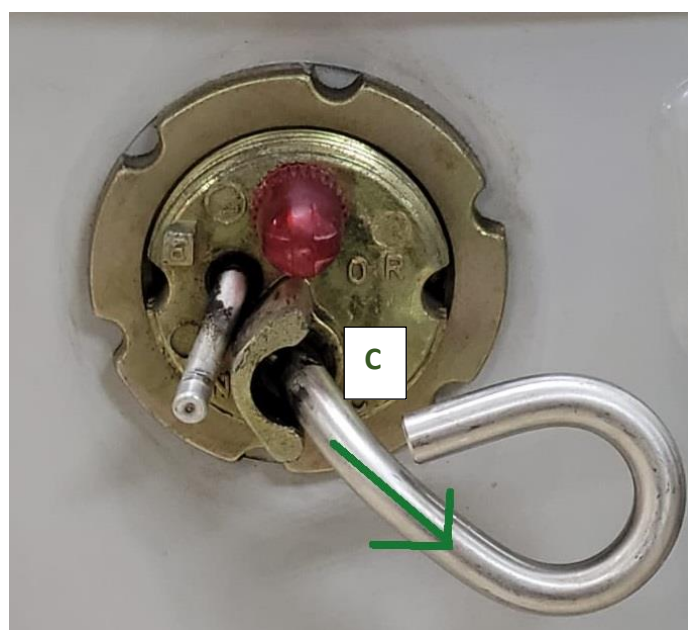


Diagrama 10 Posición cerrada "Closed" del CSP circuit Breaker.

DATOS DE PLACA DE LOS TRANSFORMADORES



Diagrama 11 Datos de Placa del Transformador monofásico autoprotegido de un solo bushing.

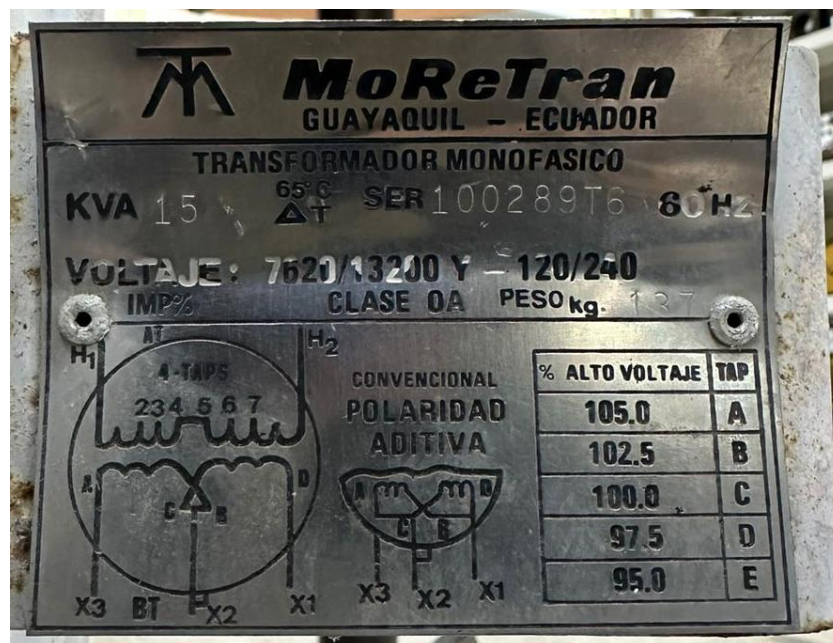


Diagrama 12 Datos de Placa del Transformador monofásico de dos solo bushing

PROCEDIMIENTO

1. Preparación:

- Asegúrese de que el transformador esté completamente desconectado de la fuente de energía eléctrica y desconectar el pararrayo de transformador INATRA.
- Conecte la carcasa del transformador a tierra para garantizar la seguridad operativa.

2. Conexión al Equipo:

- Utilice las pinzas suministradas para conectar los cables de alta y baja del transformador al equipo DTR 8500, siguiendo las instrucciones proporcionadas en el diagrama adjunto.

3. Inicio de la Prueba:

- Encienda el equipo DTR 8500 y presione el botón de prueba (TEST) para iniciar el proceso de medición.

4. Ajuste del Tap:

- Varíe la posición del tap del transformador seleccionando los números del 1 al 5 según sea necesario para la medición.

5. Toma de Lecturas:

- Registre los valores de las espiras mostradas en el equipo DTR 8500 para cada posición del tap del transformador.

6. Cálculo del Error:

- Calcule el porcentaje de error comparando los valores teóricos esperados con los valores experimentales obtenidos en cada relación de transformación medida.

TABLA DE RESULTADOS

TAP	X1 - X2		X1 - X3		X2 - X3	
	n	le (mA)	n	le (mA)	n	le (mA)

Tabla 1 Prueba de relación de espiras en el secundario del transformador con dos bushing

TAP	X1 - X2		X1 - X3		X2 - X3	
	n	le (mA)	n	le (mA)	n	le (mA)

Tabla 2 Prueba de relación de espiras en el secundario del transformador con un bushing

RECURSOS ADICIONALES

A continuación, se presentará información sobre el CSP y la conexión interna del transformador.

- https://www.youtube.com/watch?v=1HstDasZhZA&ab_channel=OilImmersedCircuitBreakerForCSPTransformers Conexión interna del transformador.
- https://www.made-in-china.com/video-channel/anhuang8719_bmgRiquMZOVh_Single-Phase-Csp-Circuit-Breaker.html Breaker CSP.